

1. 다음 중 $(a \pm b)^2$ 의 형태로 인수분해되는 것은?

① $x^2 + x + \frac{1}{4}$

② $x^2 + 8xy - 16y^2$

③ $4x^2 + 6x + 9$

④ $x^2 + 16$

⑤ $2x^2 - 10xy + 2y^2$

2. 다항식 $x^2 - 2x - 3$ 을 인수분해하였을 때, 두 일차식 인수의 합은?

① $2x - 2$

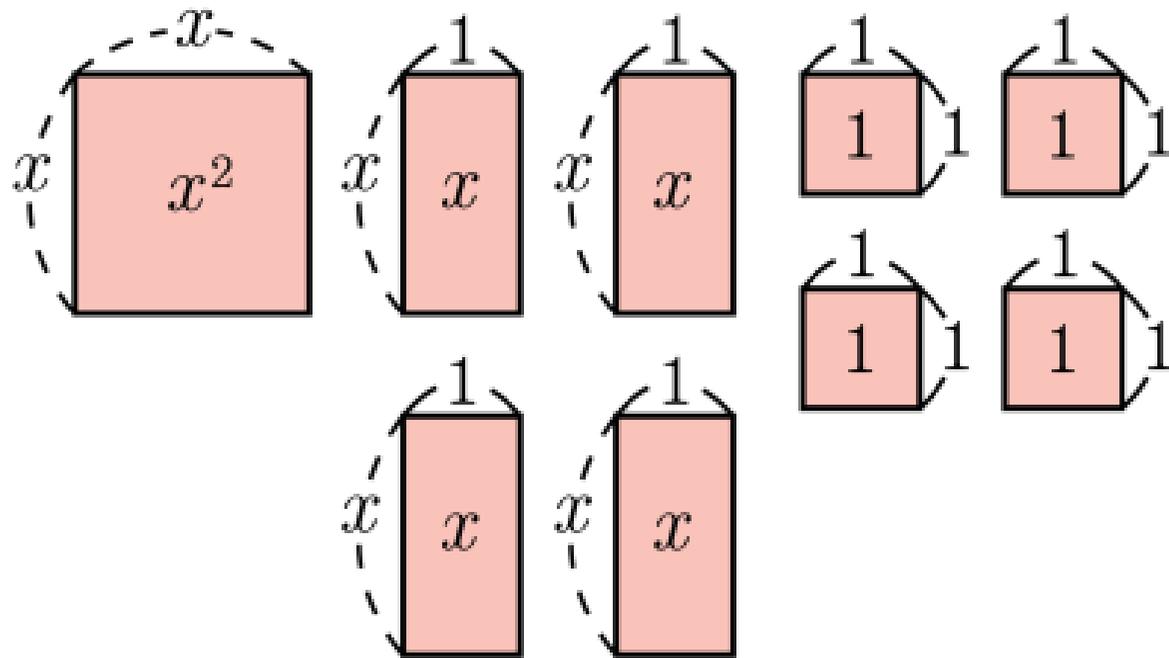
② $2x - 1$

③ $2x$

④ $2x + 1$

⑤ $2x + 2$

3. 다음 그림의 모든 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이를 구하면?



- ① $x - 6$ ② $x + 6$
 ③ $x - 3$ ④ $x + 3$
 ⑤ $x + 2$

4. 다음 중 이차방정식은?

① $(x + 2)^2 - 2 = x^2$

② $x^3 + 1 = 0$

③ $2x^2 + (x - 2)^2 = x^2$

④ $x^2 - 3x + 1$

⑤ $(x + 2)(x - 4) = x^2$

5. 다음 이차방정식 $x^2 - 3x - 18 = 0$ 의 해를 모두 구하면?

① -6

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 6

6. 다음 이차방정식 중 해가 다른 하나는?

① $\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right) = 0$

② $\left(\frac{1}{3} + x\right)\left(\frac{1}{4} - x\right) = 0$

③ $(3x + 1)(4x - 1) = 0$

④ $(4x + 1)(3x - 1) = 0$

⑤ $(6x + 2)(8x - 2) = 0$

7. 이차방정식 $2x^2 + (k + 2)x + 1 = 0$ 이 중근을 가질 때, k 의 값을 구하여라.

① $-1 \pm \sqrt{2}$

② $1 \pm \sqrt{2}$

③ $-2 \pm \sqrt{2}$

④ $-1 \pm 2\sqrt{2}$

⑤ $-2 \pm 2\sqrt{2}$

8. 다음은 이차방정식의 해를 구한 것이다. 옳지 않은 것은?

① $x^2 - 4x + 1 = 0, x = 2 \pm \sqrt{3}$

② $3x^2 + 7x - 5 = 0, x = \frac{-7 \pm \sqrt{109}}{6}$

③ $4x^2 - 5x - 3 = 0, x = \frac{5 \pm \sqrt{73}}{8}$

④ $3x^2 + 2x - 4 = 0, x = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{3}$

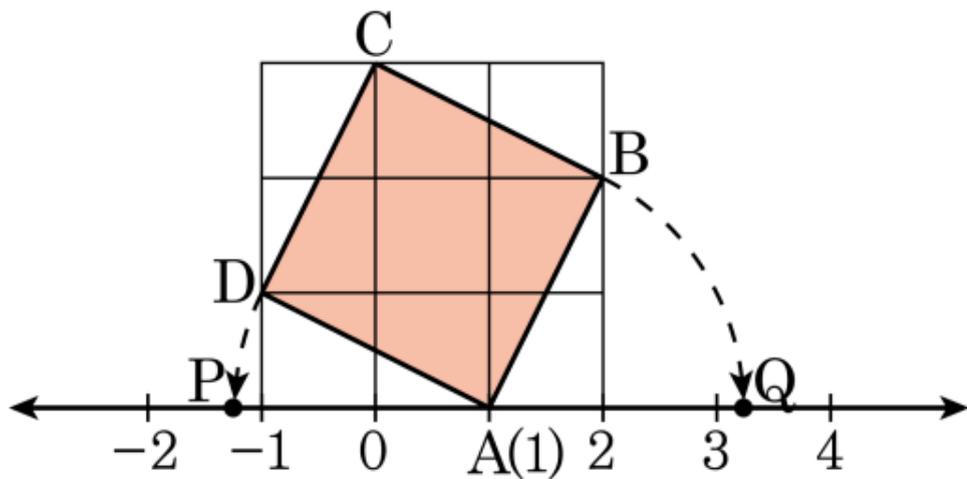
⑤ $3x^2 - 6x + 2 = 0, x = \frac{6 \pm \sqrt{3}}{6}$

9. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $(\sqrt{a})^2 = -a$ ② $(-\sqrt{a})^2 = a$ ③ $-\sqrt{a^2} = a$

④ $\sqrt{(-a)^2} = -a$ ⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = a$

10. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이다. 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



① -4

② 2

③ $2\sqrt{5}$

④ $1 - \sqrt{5}$

⑤ $1 + \sqrt{5}$

11. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때, a 의 값은?

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

12. $4\sqrt{5} + 3\sqrt{20} - \sqrt{45} = A\sqrt{5}$ 일 때, A 의 값은?

① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

13. 다음 식을 $a + b\sqrt{m}$ 의 꼴로 고치고, ab 의 값을 구하면?

$$\frac{1}{2 + \sqrt{3}} - (2 + \sqrt{3})^2$$

① 9

② 16

③ 25

④ 36

⑤ 49

14. 서로 다른 두 실수 $-\sqrt{3}$ 과 2 사이에 들어 있지 않은 정수를 모두 찾으려면? (단, 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ 이다.)

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

15. $x^2 - \frac{1}{4}x + a$ 이 완전제곱식이 되도록 a 값을 정할 때, $\frac{1}{a}$ 의 값은?

① $\frac{1}{128}$

② $\frac{1}{64}$

③ 0

④ 64

⑤ 128

16. 다음 중 그 계산이 옳지 않은 것은?

① $97^2 = (100 - 3)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 3 + 3^2 = 9409$

② $5.1 \times 4.9 = (5 + 0.1)(5 - 0.1) = 5^2 - 0.1^2 = 24.99$

③ $301^2 = (300 + 1)^2 = 300^2 + 2 \times 300 \times 1 + 1^2 = 90601$

④ $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 = -1$

⑤ $(-\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} - \sqrt{2}) = (\sqrt{10})^2 - (\sqrt{2})^2 = 8$

17. 이차방정식 $\frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{5}{6} = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① -1

② 11

③ 5

④ -8

⑤ 10

18. $a > 3$ 일 때, $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-4a - 3$

② $-4a + 3$

③ $-2a + 3$

④ $2a - 3$

⑤ $2a + 3$

19. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{24} < 5$

② $\sqrt{17} > 4$

③ $4 < \sqrt{20}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{6} < \frac{\sqrt{3}}{6}$

⑤ $\sqrt{0.7} < 0.7$

20. 다음 세 수를 큰 수부터 차례로 나열한 것으로 옳은 것은?

$$\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}$$

① $\sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}, \frac{\sqrt{3}}{6}$

② $\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{0.75}, \sqrt{\frac{3}{121}}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}$

④ $\sqrt{0.75}, \frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}$

⑤ $\sqrt{0.75}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \frac{\sqrt{3}}{6}$

21. 다음 식을 간단히 한 것 중 값이 나머지 한 개와 다른 하나를 고르면?

$$\textcircled{\Gamma} 10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{L}} \sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$$

$$\textcircled{\text{C}} 4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{E}} \sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{\text{D}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$$

① $\textcircled{\Gamma}$

② $\textcircled{\text{L}}$

③ $\textcircled{\text{C}}$

④ $\textcircled{\text{E}}$

⑤ $\textcircled{\text{D}}$

22. $a^2 + 2ab + b^2 - a - b$ 를 인수분해하면?

① $(a + b)(a + b + 1)$

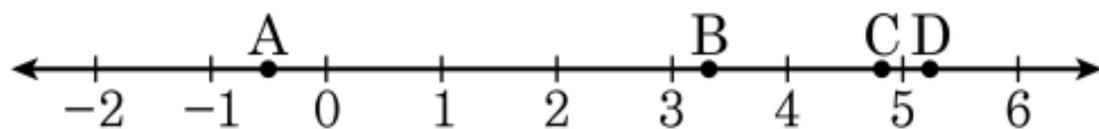
② $(a - b)(a + b - 1)$

③ $(a - b)(a - b - 2)$

④ $(a + b)(a + b - 1)$

⑤ $(a + b)(a + b - 2)$

23. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는 $4\sqrt{3}-2$, $2\sqrt{5}-5$, $10-3\sqrt{5}$, $\sqrt{27}$ 이다. 점 A에 대응하는 수를 a , 점 B에 대응하는 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?



① $3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} + 10$

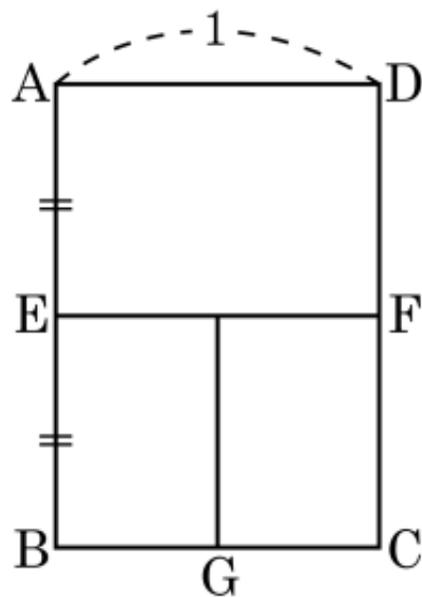
② $4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 7$

③ $3\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 5$

④ $5 - \sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{3} - 2$

24. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?



- ① $\frac{(1 + \sqrt{2})}{2}$ ② $\frac{(2 + \sqrt{2})}{2}$ ③ $\frac{3(1 + \sqrt{2})}{2}$
- ④ $\frac{3(1 - \sqrt{2})}{2}$ ⑤ 2

25. 한 원 위에 n 개의 점을 잡아 n 각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 14개 일 때, n 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9